

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-015750

(43)Date of publication of application : 15.01.2004

(51)Int.Cl.

H04N 7/173
G06F 13/00

(21)Application number : 2002-170512

(71)Applicant : NTT COMWARE CORP

(22)Date of filing : 11.06.2002

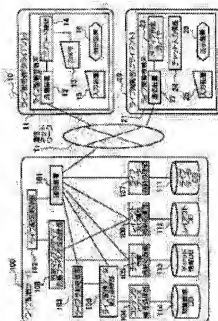
(72)Inventor :
ARIGA TORU
YAMADA MASAHIRO
ITO TOMOKO
NAKAMURA MAKOTO

(54) LIVE DISTRIBUTION SERVER AND LIVE DISTRIBUTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a live distribution server which has a function for synchronously displaying a plurality of live video on one screen, synchronously displaying the live video and communication information (chat input, for example) from a live video viewer on one screen in real time, saving the synchronously displayed live distribution data, and viewing the live video in an on-demand state, and a live video distribution method.

SOLUTION: Designation information of layout within a screen to distribute the live video and attribute information for each of layout are received from the terminal of a live video distributor 10 and saved in a layout DB 112. Besides, the live video transmitted from the terminal of the live distributor 10 and message information transmitted from the terminal of a chat participant (live viewer 20) are displayed on the same screen synchronously with each layout designated thereto.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-15750

(P2004-15750A)

(43) 公開日 平成16年1月15日 (2004.1.15)

(51) Int. Cl. 7

H04N 7/173
G06F 13/00

F I

H04N 7/173 610Z
G06F 13/00 650Bテーマコード (参考)
5C064

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2002-170512 (P2002-170512)
(22) 出願日 平成14年6月11日 (2002.6.11)

(71) 出願人 397065480
エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社
東京都港区港南一丁目9番1号

(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100108578
弁理士 高橋 毅男

(74) 代理人 100108453
弁理士 村山 清彦

(72) 発明者 有賀 達
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

(72) 発明者 山田 政寛
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内
最終頁に続く

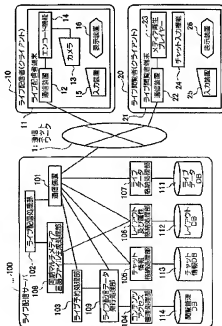
(54) 【発明の名称】 ライブ配信サーバ、及びライブ配信方法

(57) 【要約】

【課題】従来のライブ配信システムでは、ライブ配信とユーザ向けのコミュニケーション機能とは連携が取れていなかった。例えば、ライブ配信と共にチャットなどを行ったとしても、両者の連携がとれていないため、後からどのようなコミュニケーションを行っていたかを確認することが難しい。また、チャットなどのコミュニティに存在する人と、存在しない人とは、同時に同じコンテンツを見ることができない。

【解決手段】ライブ配信者10の端末から、ライブ配信する画面内のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信し、レイアウトDB112に保存する。また、ライブ配信者10の端末から送信されるライブ映像と、チャット参加者(ライブ閲覧者20)の端末から送信されるメッセージ情報を、同じ画面上でそれぞれに指定されたレイアウトに同期して表示させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】

マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバであって、
前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の1または2以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手段と、
前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手段と、
配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手段と
を具備することを特徴とするライブ配信サーバ。

10

【請求項2】

前記ライブ映像同期配信手段およびコミュニケーション情報同期配信手段として、各レイアウトの配信データを含む同期マルチメディア言語ファイルを生成する同期マルチメディア言語ファイル生成手段を用いること
を特徴とする請求項1に記載のライブ配信サーバ。

20

【請求項3】

前記コミュニケーション情報がテキスト文字のチャット情報を含むマルチメディアコンテンツであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のライブ配信サーバ。

【請求項4】

前記ライブ映像を閲覧するクライアントの端末から、閲覧するレイアウトの選択情報を受信するためのレイアウト選択情報受信手段と、
前記レイアウト選択情報受信手段により選択されたレイアウトの部分についてのみ、当該クライアントの端末に対してライブ映像を配信するためのライブ配信手段と
をさらに具備することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のライブ配信サーバ

30

【請求項5】

前記ライブ映像とクライアントが入力するコミュニケーション情報とを含むライブ配信データをライブデータデータベースに格納するためのライブデータ格納手段と、
前記クライアントの端末からの要求により、前記ライブデータデータベースに格納されたライブ配信データをクライアントの端末に配信するためのオンデマンド配信手段と
をさらに具備することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のライブ配信サーバ

【請求項6】

前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信する際に、さらに各レイアウトごとのアクセス制限情報として、閲覧できるクライアントの選択情報と閲覧できるクライアント数の制限情報のいずれかまたは両方を受信し、該アクセス制限情報を基に、クライアントの端末からのアクセスを制限するためのコンテンツアクセス管理手段を
さらに具備することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載のライブ配信サーバ。

40

【請求項7】

マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ

50

配信サーバで使用されるライブ配信方法であって、

前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の１または２以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手順と、

前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手順と、

配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手順とを含むことを特徴とするライブ配信方法。

【請求項 8】

マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバ内のコンピュータに、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の１または２以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手順と、

前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手順と、

配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手順とを実行させるためのプログラム。

【請求項 9】

マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバ内のコンピュータに、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の１または２以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手順と、

前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手順と、

配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチメディアコンテンツをライブ配信するライブ配信サーバ、及びライブ配信方法に関し、特に、複数のライブ映像を一つの画面で同期表示し、また、ライブ映像とライブ閲覧者からのコミュニケーション情報（例えば、チャット）とを一つの画面でリアルタイムで同期表示し、さらに、同期表示させたライブ配信データを保存し、オンデマンド

10

20

30

40

50

ドで閲覧する機能を有する、ライブ配信サーバ、及びライブ配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、マルチメディアコンテンツ（単に、「コンテンツ」ともいう）のライブ配信は、配信者側から閲覧者側への一方通行的なものであり、ライブ配信を利用して同じコンテンツを見ているユーザ間でコミュニケーションを行うことができない。コミュニケーションを行うとした場合、以下のようなものを利用しなければならない。

(1) Webブラウザで閲覧できるようなチャットルームを形成しておき、ライブ配信ページとリンクしておき、ユーザ間での利用を促す。

(2) ライブ放送のページをログインが必要な構造にしておき、閲覧している人のリストを作り、ユーザ同士でのコミュニティを形成させる。

(3) IRCチャット、インスタントメッセンジャーなどでライブ閲覧者用のチャンネルを作成し、同じコンテンツを閲覧している人に参加を促す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

以上説明したように、従来のライブ配信システムでは、以下に示す課題がある。

(1) 現状で存在するマルチメディアコンテンツのライブ配信システムでは、ライブ配信とコミュニケーション機能との連携が取れておらず、ライブ配信者側の一方的な映像情報の配信になりがちである。

(2) ライブ配信と共にチャットなどのコミュニケーションを行ったとしても、それは一時的なものであり、後から、ライブの特定部分でどのようなコミュニケーションを行っていたかを探し出して確認することは難しい。

(3) チャットなどのコミュニティに存在する人と、存在しない人は、同時に同じコンテンツを見ることできない。

【0004】

本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、その目的は、複数のライブ映像を一つの画面で同期表示し、また、ライブ映像とライブ閲覧者からのコミュニケーション情報（例えば、チャット入力）とを1つの画面でリアルタイムで同期表示し、さらに、同期表示させたライブ配信データを保存し、オンデマンドで閲覧する機能を有する、ライブ配信サーバ、及びライブ配信方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、本発明のライブ配信サーバは、マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバであって、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の1または2以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手段と、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手段と、配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手段とを具備することを特徴とする。

これにより、配信されるライブ映像を閲覧しながら、チャットなどのコミュニケーション情報を同じ画面上でリアルタイムで表示できる。

【0006】

また、本発明のライブ配信サーバは、前記ライブ映像同期配信手段およびコミュニケーション

ョン情報同期配信手段として、各レイアウトの配信データを含む同期マルチメディア言語ファイルを生成する同期マルチメディア言語ファイル生成手段を用いることを特徴とする。

これにより、同期マルチメディア言語の機能を活用して、ライブ映像とコミュニケーション情報との同期制御が容易に行えるようになる。

【0007】

また、本発明のライブ配信サーバは、前記コミュニケーション情報がテキスト文字のチャット情報を含むマルチメディアコンテンツであることを特徴とする。これにより、クライアントは、配信されるライブ映像を閲覧しながら、同じ画面上でチャット、動画、静止画、音声によりコミュニケーションを行うことができる。

10

【0008】

また、本発明のライブ配信サーバは、前記ライブ映像を閲覧するクライアントの端末から、閲覧するレイアウトの選択情報を受信するためのレイアウト選択情報受信手段と、前記レイアウト選択情報受信手段により選択されたレイアウトの部分についての、当該クライアントの端末に対してライブ映像を配信するためのライブ配信手段とをさらに具備することを特徴とする。

これにより、クライアントは自分の見たい映像だけを選択して見ることができる。

【0009】

また、本発明のライブ配信サーバは、前記ライブ映像とクライアントが入力するコミュニケーション情報とを含むライブ配信データをライブデータデータベースに格納するためのライブデータ格納手段と、前記クライアントの端末からの要求により、前記ライブデータデータベースに格納されたライブ配信データをクライアントの端末に配信するためのオンデマンド配信手段とをさらに具備することを特徴とする。

20

これにより、クライアントは見落としたライブ映像や、再度確認したいライブ映像をオンデマンドで閲覧することができる。

【0010】

また、本発明のライブ配信サーバは、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画像内のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信する際に、さらに各レイアウトごとのアクセス制限情報として、閲覧できるクライアントの選択情報と閲覧できるクライアント数の制限情報のいずれかまたは両方を受信し、該アクセス制限情報を基に、クライアントの端末からのアクセスを制限するためのコンテンツアクセス管理手段をさらに具備することを特徴とする。

30

これにより、ライブ配信者は個人的な仲間内でのライブ放送と、情報の交換が行えるようになる。また、サーバ管理者が課金を行うことも容易になる。

【0011】

また、本発明のライブ配信方法は、マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバで用いられるライブ配信方法であって、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の1または2以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手段と、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手段と、配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手段とを含むことを特徴とする。

40

これにより、配信されるライブ映像を閲覧しながら、チャットなどのコミュニケーション

50

情報を同じ画面上でリアルタイムで表示できる。

【0012】

また、本発明のコンピュータプログラムは、マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバ内のコンピュータに、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の1または2以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手順と、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手順と、配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手順とを実行させるためのプログラムである。

【0013】

また、本発明は、マルチメディアコンテンツのライブ映像を配信するライブ配信サーバと、該ライブ配信サーバを介してライブ映像を配信するクライアントの端末と、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末とが通信ネットワークで接続されたライブ配信システムにおける前記ライブ配信サーバ内のコンピュータに、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内の1または2以上のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存するためのレイアウト及び属性情報格納手順と、前記ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像を、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、各レイアウトのライブ映像を同期させてライブ配信するためのライブ映像同期配信手順と、配信されたライブ映像を閲覧中のクライアントの端末から、該クライアントが入力するコミュニケーション情報とレイアウト指定情報を受信した場合には、前記データベースを参照して指定されたレイアウトに割り当て、該コミュニケーション情報を前記ライブ映像と同期させてライブ配信するためのコミュニケーション情報同期配信手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0014】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態例について図面を参照して説明する。

まず、本明細書で使用する用語について、ここで定義しておく。

- ・マルチメディアコンテンツとは、動画像、音声、テキスト、静止画像を指す。なお、本明細書では、マルチメディアコンテンツを単に「コンテンツ」ともいう。
- ・ライブ予約とは、コンテンツを配信するユーザが、コンテンツを通信ネットワーク上にライブ配信するライブ配信サーバに対して、配信時間枠を予約することを指す。
- ・エンコードとは、ネットワークの配信帯域にあわせて、コンテンツ（映像や音声データのファイル）をストリーミング形式に変換（ストリーミング再生用に圧縮する）ことを指す。

- ・同期マルチメディア言語とは、動画、静止画、音声、音楽、文字など様々な形式のデータの再生を制御して同期させるXMLベースのマークアップ言語である。再生するクリップを、どの位置（領域）に、どのタイミングで、どのくらいの時間表示するのか、といったことを制御することができる。例としてW3Cにより勧告された「SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)」などがある。

【0015】

【本発明の概念説明】

10

20

30

40

50

ユーザがライブ放送等を見ながら、同じライブを閲覧しているユーザとコミュニケーションを図ろうとした場合、現在のシステムでは、ライブ放送とは別にチャットルーム等のコミュニケーションシステムを用意する必要がある。

【0016】

このため、以下に示す機能を有するシステムの提供が必要とされている。

(1) ライブ配信を見ながら同じ画面上で、ユーザがリアルタイムでチャット（または動画、静止画、音声情報など）などの情報を入力してコミュニケーションを図ることが可能であること

(2) ライブ画面の好きな所（領域）にメッセージなどの書き込みや、動画、静止画などを挿入することができること

(3) 複数のライブ映像を管理し、1つの動画として放送することが可能なこと

(4) システムコミュニケーションを中心としたライブ放送の実現も可能であること（例えば、チャットルームの中で、人数が揃った場合に、同じ画面で皆でライブ放送を見るようなこと）

(5) ライブ映像と、ライブ映像画面中にユーザが入力したコミュニケーション情報（チャット、動画、静止画、音声情報など）の内容を保存し、後からオンデマンドで閲覧及び検索が可能であること

【0017】

上記の要求を満たすために、本発明のライブ配信サーバは、ライブ放送の際に、該ライブ放送と同期して、ユーザが同じ画面上でチャットなどのコミュニケーション情報の交換をリアルタイムで行うことを可能にすると共に、配信データを保存しオンデマンドで閲覧することを可能にするために、以下の機能を備えている。

・複数のカメラからの映像を制御し、複数のレイアウトで同時に配信する機能

・ライブ放送の映像と、チャットなどのユーザが入力するコミュニケーション情報とを同一の画面で配信する機能

・ユーザからのコミュニケーション情報（チャット、動画、静止画、音声情報など）の入力があると、ライブ放送画像中にリアルタイムで反映する機能

・ユーザからのコミュニケーション情報（チャット、動画、静止画、音声情報など）を入力する際に、ライブ放送のどの場所に表示するか指定する機能

・ライブ放送画像と、ユーザが入力するコミュニケーション情報（チャット、動画、静止画、音声情報など）の内容とを1つのコンテンツとして保存する機能

・ユーザ（ライブ配信者）がライブ配信の予約時に、画面のレイアウトの指定、及び各イアウトごとに閲覧する人数などを設定する機能

・チャットルーム中で、チャット参加中のユーザがライブ配信を行い、閲覧者間で共有する機能

【0018】

なお、上記各機能については、以下で順次詳細に説明する。

【0019】

【ライブ配信システムの構成と動作概要】

図1は、本発明のライブ配信サーバを使用したライブ配信システムの構成と動作概要を説明するための図であり、本例のライブ配信システムは、ライブ配信サーバ2が中核となり、ライブ配信サーバ2と、ライブ配信者端末3と、クライアント端末4（ライブ閲覧者）と、チャット参加者端末5とが通信ネットワーク1により接続されて構成される。

【0020】

図1に示すライブ配信システムでは、以下のように動作する。

(1) ライブ配信者端末3では、カメラ映像3aまたは動画ファイル3bから動画を取り込み（矢付線a）、ライブ配信サーバ2にライブ映像データを送信する（矢付線b）。

(2) ライブ配信サーバ2は、ライブ配信者端末3から受信したライブ映像データを、クライアント端末4およびチャット参加者端末5に配信する（矢付線c）。

(3) チャット参加者端末5からライブ配信サーバ2に、チャット参加者が入力したチャ

ットのメッセージが送信される（矢付線d）。

(4) ライブ配信サーバ2では、チャット参加者端末5から受信したチャットデータをライブ映像データに付加して、クライアント端末4およびチャット参加者端末5に配信する（矢付線c）。

(5) また、ライブ配信サーバ2は、配信した内容（ライブ映像データとチャットデータ）を1つのコンテンツとして保存する（矢付線e）。

【0021】

なお、図1に示す例では、ライブ映像中にユーザ（チャット参加者）がリアルタイム送信するコミュニケーション情報として、チャット（テキスト文による情報）を入力する例を示しているが、ユーザは、ライブ映像中に動画、静止画などのマルチメディア情報を入力して表示することもできる。

【0022】

〔ライブ配信システムの構成例〕

また、図2は、本発明のライブ配信サーバを用いたライブ配信システムの構成例を示す図であり、本発明に直接関係する部分について示したものである。

【0023】

図2に例示するライブ配信システムは、ライブ配信サーバ100と、クライアントであるライブ配信者10のライブ配信者端末11と、クライアントであるライブ閲覧者20のライブ閲覧者端末21とが通信ネットワーク1を介して接続されて構成される。なお、ライブ配信者10及びライブ閲覧者20は予めライブ配信サーバ100に登録されたユーザであり、ユーザID（識別コード）やユーザ認証情報（パスワードなど）が発行されているユーザである。

【0024】

ライブ配信者10は、映像や音声などのマルチメディアコンテンツを作成し、ライブ配信サーバ100にライブ配信（ストリーミングによるリアルタイム配信）を予約し、ライブ予約で指定した時間にライブ配信を行うクライアントである。

ライブ配信者10のライブ配信者端末11には、以下の機能（又は装置）が備えられている。

・通信装置12は、ライブ配信者端末11を通信ネットワーク1と接続するための装置である。

・カメラ13は、ライブ配信するためのライブ映像を撮影する装置である。

・エンコード機能14は、カメラから取り込まれるライブ映像を圧縮してサーバ100側へ送信するための機能である。

・入力装置15は、キーボード、マウス等の入力装置である。

・表示装置16は、液晶やCRTなどのディスプレイ装置である。

【0025】

ライブ閲覧者20は、ライブ配信サーバ100から配信されるライブを閲覧し、チャットに参加するクライアントであり、ライブ閲覧者20のライブ閲覧者端末21には、以下の機能（又は装置）が備えられている。

・通信装置22は、ライブ閲覧者端末21を通信ネットワーク1と接続するための装置である。

・メディア再生プレイヤー23は、ライブ配信される映像や音声などを再生する処理部であり、専用のソフトウェアにより再生が行われる。例えば、RealPlayer（登録商標）などがある。

・チャット入力機能24は、メディア再生プレイヤー23によりマルチメディアコンテンツを再生中に、そのコンテンツに対して、チャットの情報を入力するための機能である。

・入力装置25は、キーボード、マウス等の入力装置である。

・表示装置26は、液晶やCRTなどのディスプレイ装置である。

【0026】

また、ライブ配信サーバ100には、以下の処理部（又は装置）が備えられている。

10

20

30

40

50

・通信装置 101 は、ライブ配信サーバ 100 を通信ネットワーク 1 と接続するための装置である。

・ライブ配信処理部 102 は、ライブ映像などのマルチメディアストリーミングデータをクライアント（ライブ閲覧者 20）に配信する処理部である。

【0027】

・ライブ予約処理部 103 は、ライブ配信者の端末 11 から、ライブ配信の予約を受け付けるための処理部である。

【0028】

・コンテンツアクセス管理処理部 104 は、ライブ配信者 10 が予約指定したコンテンツに対する、ライブ配信者 10 自身が指定するアクセス権限（無制限、ユーザ数指定、ユーザ名指定等）情報を取得し、閲覧管理 DB 114 に保存する処理部である。例えば、各レイアウトごとに閲覧できる人数（端末数）を制限する処理や、各レイアウトごとに閲覧者を選択指定するための処理部である。

10

【0029】

・チャット情報格納処理部 105 は、ライブ閲覧者 20 のライブ閲覧者端末 21 内のチャット入力機能 24 から送信されるチャット入力データを処理し、チャット情報 DB 113 に格納するための処理部である。

【0030】

・レイアウト及び属性格納処理部 106 は、ライブ配信者端末 11 から送信される指定情報により、コンテンツのレイアウトを定義し、それぞれについての属性（ライブ映像、チャット部分、静止画等）を定義する処理部である。

20

【0031】

・ライブデータ格納処理部 107 は、チャット等を含めたコンテンツを保存するかどうかを選択し、保存する場合は、ライブデータ DB 111 に格納する処理を行うための処理部である。

【0032】

・同期マルチメディア言語ファイル生成処理部 108 は、クライアント（ライブ閲覧者）のコンテンツ配信要求を受けてコンテンツアクセス管理処理部 104 などから情報を取得し、ライブ閲覧者端末 21 内のメディア再生プレイヤー 23 に対して同期マルチメディア言語ファイルを送信する処理部である。

30

【0033】

・ライブ配信データ発行処理部 109 は、クライアント（ライブ配信者 10）からの要求に応じて、ライブ配信者 10 のライブ配信者端末 11 のエンコード機能 14 を実際に使用するための設定データを発行するための処理部である。

【0034】

また、ライブ配信サーバ 100 内の各データベースには以下のデータが格納される。なお、図 3 に各データベースのデータ構成例を示す。

・ライブデータデータベース（ライブデータ DB）111 は、「ライブを保存する」を選択した場合にコンテンツを保存しておくデータベースである。格納データは、「ライブ ID」、「レイアウト ID」、「コンテンツ情報（ライブデータファイル名、画像データファイル名、チャット情報 ID）」などである。

40

【0035】

・レイアウトデータベース（レイアウト DB）112 は、各ライブのレイアウトがどのような属性を持っているかを保持しておくデータベースである。格納データは、「ライブ ID」、「レイアウト ID」、「属性 ID」、「属性内容（チャット、静止画、ライブ動画）」等である。

【0036】

・チャット情報データベース（チャット情報 DB）113 は、ライブ閲覧者端末 21 のチャット入力機能 24 によって行われたチャット情報のログを記録しておくデータベースである。格納データは、「ライブ ID」、「発言者」、「発言時間（ライブ開始からの差分

50

時間)」、「ライブ上での発言場所(レイアウトIDまたは、XY座標での表記)」、「発言及びその他の情報(色、スクロール方法等)」等である。

【0037】

・閲覧管理データベース114は、コンテンツの各レイアウトごとの配信制限情報を保持するデータベースである。格納データは、「ライブID」、「レイアウトID」、「属性ID」、「配信制限情報(配信制限人数、ユーザ指定情報、その他)」等である。

【0038】

なお、図2に示すシステムでは、ライブ画像中にユーザがリアルタイムで表示するコミュニケーション情報として、チャット(テキスト文による情報)を表示する例を想定しているが、ユーザは、ライブ画面中に動画、静止画、音声情報などを表示することもできる。

10

【0039】

【ライブ放送中でのチャットの実施手順】

次に、図2に例示するライブ配信システムにおける「ライブ放送上でのチャットの実施手順の流れ」について説明する。

【0040】

図4は、ライブ配信者によるライブ予約手順の流れを示す図であり、以下、図4を基に、その手順の流れについて説明する。

【0041】

(1)ライブ配信者による予約手順

ライブ配信者10は、ライブ配信サーバ100に対して、配信するライブの「タイトル」

20

、「配信日時」などを予約指定しているものとする(ステップS1、S2)。
▲1▼ レイアウト及び属性格納処理部106は、ライブ配信者10が指定したレイアウト、及びそれぞれのレイアウトが持つ属性情報(ライブ配信用、チャット用、動画配信用等)を取得し、レイアウトDB112に保存する(ステップS3、S4)。

【0042】

▲2▼ コンテンツアクセス管理処理部104は、ライブ配信者10が指定したそれぞれのレイアウトに対するアクセス権限(無制限、ユーザ数指定、ユーザ名指定等)情報を取得し、閲覧管理DB114に保存する(ステップS5、S6)。

【0043】

▲3▼ ライブデータ格納処理部107は、ユーザ(ライブ配信者10)が指定したチャット入力を含めた配信データをサーバ上に保存するかどうかの情報を取得し(ステップS7、S8)、「保存する」が選択されていた場合は、ライブ配信データをライブデータDB111に保存する。

30

【0044】

(2)ライブ閲覧者によるレイアウトの選択とチャット入力手順

また、図5は、図2に例示するライブ配信システムにおける「ライブ閲覧者によるレイアウトの選択とチャット入力手順の流れ」を示す図であり、以下、図5を基に、その手順の流れについて説明する。

ライブを閲覧したいユーザ(ライブ閲覧者20)は、ライブ閲覧者端末21からライブ配信サーバ100のライブ配信ページにログインし、閲覧したいコンテンツを選択しているものとする(ステップS21～ステップS24)。

40

▲1▼ コンテンツアクセス管理処理部104は、閲覧管理DB114を参照して、コンテンツを選択したユーザ(ライブ閲覧者20)のチェックを行い、アクセス権限があるレイアウト(領域)を確認する(ステップS25)。

【0045】

▲2▼ コンテンツアクセス管理処理部104は、▲1▼で確認したレイアウト(領域)をライブ閲覧者端末21に表示し、ライブ閲覧者20に閲覧するレイアウトを選択させる(ステップS26、S27)。

【0046】

▲3▼ライブ配信サーバ100では、ライブ閲覧者20が表示したいと選択したレイアウト

50

ト（領域）のデータのみを、ライブ閲覧者端末 21 に配信する（ステップ S 28、S 29）。この場合、同期マルチメディア言語ファイル生成処理部 108 は、ライブ閲覧者 20 が選択指定したレイアウトを持つ同期マルチメディア言語ファイルを生成し、ライブ閲覧者端末 21 のメディア再生プレイヤー 23 に向けて送信する。

【0047】

▲4▼コンテンツアクセス管理処理部 104 は、ライブ閲覧者 20 がチャット領域にアクセスし、ライブ閲覧者端末 21 からチャット情報格納処理部 105 にチャット入力情報が送られてきた場合に（ステップ S 30、S 31）、ライブ閲覧者 20 がチャット情報を入力した領域（レイアウト）がチャット可能な領域であるかどうか判断し（ステップ S 32）、チャット情報格納処理部 105 に送信する。

【0048】

▲5▼チャット情報格納処理部 105 はコンテンツアクセス管理処理部 104 によりチャットの許可が得られた場合、ライブ閲覧者端末 21 のチャット入力機能 24 から入力されたチャット情報を受け取る（ステップ S 33）。許可が得られなかった場合は、チャット入力情報の受け取りを拒否する（ステップ S 34）。

【0049】

▲6▼チャット情報が受け取られると、受信したチャット入力データをライブ映像データに付加して、ライブ閲覧者 20 の端末 21 にリアルタイムで配信する（ステップ S 35、S 36）。

【0050】

また、図 9 は、チャット入力画面の例を示す図であり、チャットに参加するクライアント（例えば、ライブ閲覧者 20）が、ライブ閲覧者端末 21 内のチャット入力機能 24 によりチャットを行う場合の例を示す図である。

▲1▼あるチャット参加者が、Web ブラウザなどのチャット入力用のアプリケーション（AP）画面 a 中で、レイアウト（領域 2）を指定して、チャット文「この人って誰？」を入力する。

▲2▼配信映像 b 中に、チャット文「この人って誰？」が表示される。

▲3▼別のチャット参加者がチャット入力用のアプリケーション（AP）画面 c 中で、レイアウト（領域 4）を指定して、チャット文「松井じゃない？」を入力する。

▲4▼配信映像 b 中に、チャット文「松井じゃない？」が表示される。

【0051】

〔チャット画面中での動画の同期再生手順〕

本発明では、ライブ放送中にユーザ間でリアルタイムでのコミュニケーションが可能である他、チャットルームの画面中でライブ放送を行うなどの、コミュニケーションを中心としたライブ放送の実現も可能である。例えば、チャットルーム画面中で、人数が揃った場合に、皆でライブ放送を見ような場合に使用するものである。

【0052】

（1）チャットルームの作成

図 6 は、チャットルームの作成手順の流れを示す図であり、以下、その手順について説明する。

▲1▼チャットルーム作成を行うユーザ（例えば、ライブ配信者 10 など）はライブ配信サーバ 100 上で、チャットルームのタイトル、利用日時を選択（予約）しているものとする（ステップ S 41、S 42）。

【0053】

▲2▼レイアウト及び属性格納処理部 106 はチャットルーム作成者が指定したレイアウト、及びそれぞれのレイアウトが持つ属性情報（ライブ配信用、チャット用、動画配信用等）を取得し、レイアウト DB 112 に保存する（ステップ S 43、S 44）。

【0054】

▲3▼コンテンツアクセス管理処理部 104 は、▲1▼でユーザが指定したそれぞれのレイアウトに対する、ユーザが指定するアクセス権限（無制限、ユーザ数指定、ユーザ名指

10

20

30

40

50

定等)を取得し、閲覧管理DB114に保存する(ステップS45、S46)。

【0055】

▲4▼ライブデータ格納処理部107は、ユーザ(ライブ配信者10)が指定したチャット入力を含めた配信をサーバ上に保存するかどうかの選択情報を取得し、「保存する」が選択されていた場合は、ライブ配信データをライブデータDB111に保存するように設定する(ステップS47、S48)。

【0056】

(2)チャットルーム上での動画配信

また、図7は、チャットルーム上での動画の配信手順の流れを示す図であり、以下、その手順について説明する。

▲1▼チャットルーム中で、ライブ配信を行おうとするユーザ(例えば、ライブ配信者10)が、ライブ配信者端末11からライブ配信サーバ100にライブ配信の要求を行う(ステップS51、S52)。コンテンツアクセス管理処理部104は、チャットルームの属性がライブ配信用になっている場合で、かつ、アクセスしているユーザ(ライブ配信者10)がライブ配信の権限をもっている場合、ライブ配信データ発行処理部109を呼び出す(ステップS53)。

【0057】

▲2▼ライブ配信データ発行処理部109は、ユーザからのライブ配信要求を受け取り、ユーザ(ライブ配信者10)のライブ配信者端末11内のエンコード機能14がライブ配信可能なような設定データを発行する(ステップS54)。

【0058】

▲3▼ライブ配信者端末11内のエンコード機能14は、ライブ配信データ発行処理部109から受け取ったデータをもとにカメラ13などからの動画のエンコードを行いライブ配信サーバ100に送信する(ステップS55、S56)。ライブ配信サーバ100は、ライブ配信者端末11から受信したデータを、ライブ閲覧者端末21に向けてライブ配信する(ステップS56、S57)。

【0059】

以上説明したコミュニケーションを中心としたライブ放送の具体的な画面の例を図10に示す。図10示す例では、チャットルーム作成者(例えば、ライブ配信者10)により、レイアウト1がライブ映像領域、レイアウト2が静止画領域、レイアウト3がチャット(テキスト)入力領域に指定された場合の例である。この場合、ライブ配信を許可されたユーザが「ライブ配信開始ボタン200」をクリックすることで、該ユーザの端末のライブ配信装置(エンコード装置)が立ち上がり、ライブ放送が開始される。また、静止画像の配信を許可されたユーザが「静止画表示ボタン201」をクリックすることで、該ユーザの端末から静止画像ファイルがアップロードされて表示される。また、チャット入力を許可されたユーザが、該ユーザの端末にチャット文を入力し「チャット入力ボタン202」を押すことで、メッセージが表示される。

【0060】

〔放送したライブチャットの保存と検索〕

ライブ放送とコミュニケーション情報(チャットなど)の動画配信は、リアルタイムでライブ放送として配信するほかに、コミュニケーション情報(チャットなど)の入力も含むオンデマンドのビデオクリップとして保存することが可能である。

【0061】

図8は、ライブ放送時のチャットの保存と閲覧の手順を示す図であり、ライブ放送時のチャットの保存と閲覧は以下のようにして行われる。

(1)ライブ配信が開始され(ステップS61～S63)、ライブ閲覧者端末21のチャット入力機能24によりレイアウトの選択とチャット入力による発言があった場合(ステップS64)、選択されたレイアウトがチャット入力可能な領域であるかが確認される(ステップS65)。

【0062】

(2) チャット入力可能な領域である場合は、ライブデータとチャット入力情報とを同期させて、リアルタイムで配信する(ステップS66、67)。

(3) また、チャット情報格納処理部105はチャット情報DB113に、「発言のあったライブ放送のライブID」、「発言時刻(ライブの開始時刻からの差分)」、「発言者のユーザID」、「発言場所(領域)」、「発言した内容」などを保存する(ステップS68)。

【0063】

(4) ライブ終了時に(ステップS69)、同期マルチメディア言語ファイル生成処理部108は、生成したファイル(ライブ配信データ)をライブデータDB111に保存する(ステップS70)。

【0064】

(5) また、ライブデータDB111に保存されたライブデータは、ユーザにより後で検索できるように格納される。ライブ閲覧者端末21からライブデータDB111の閲覧(検索)要求があった場合は(ステップS71)、ライブデータDB111を検索し、該当するライブデータをオンデマンドで配信する(ステップS72、S73、S74)。

例えば、動画とチャット情報が保存されたライブデータDB111から、「おはよう」などのテキスト文字を検索できるようにし、「おはよう」を含む部分のライブデータをオンデマンドで閲覧できるようにする。

【0065】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、図2に示すライブ配信サーバ100内の各処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより、図2のライブ配信サーバ100内の各処理部に必要な処理をサーバもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

【0066】

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの(伝送媒体ないしは伝送波)、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。

【0067】

以上、本発明のライブ配信サーバの実施の形態について説明したが、本発明は上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0068】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のライブ配信サーバ、及びライブ配信方法においては、ライブ配信を行うクライアントの端末から、ライブ配信する画面内のレイアウトの指定情報と各レイアウトごとの属性情報を受信しデータベースに保存する。また、ライブ配信を行うクライアントの端末から送信されるライブ映像と、ライブを閲覧するクライアントの端末から送信されるコミュニケーション情報(例えば、チャット)とを同期させ、それぞれを同じ画面内の指定されたレイアウトにリアルタイムで表示させる。

これにより、配信されるライブ映像を閲覧しながら、チャットなどのコミュニケーション

情報を同じ画面上でリアルタイムで表示できる。

【0069】

また、本発明のライブ配信サーバにおいては、ライブ映像とコミュニケーション情報を同期させて表示するために、各レイアウトの配信データを含む同期マルチメディア言語ファイル生成する。

これにより、同期マルチメディア言語の機能を活用して、ライブ映像とコミュニケーション情報との同期制御が容易に行えるようになる。

【0070】

また、本発明のライブ配信サーバにおいては、ライブ映像と同期して表示するコミュニケーション情報がテキスト文字（チャット入力情報）を含むマルチメディアコンテンツである。

これにより、クライアントは、配信されるライブ映像を閲覧しながら、同じ画面上でチャット、動画、静止画、音声によりコミュニケーションを行うことができる。

【0071】

また、本発明のライブ配信サーバにおいては、ライブ映像を閲覧するクライアントの端末から、閲覧するレイアウトの選択情報を受信し、クライアントに選択されたレイアウトの部分についてのみ、当該クライアントの端末に対してライブ配信を行う。

これにより、クライアントは自分の見たい映像だけを選択して見ることができる。

【0072】

また、本発明のライブ配信サーバにおいては、ライブ映像とユーザ入力情報とを含むライブ配信データをライブデータデータベースに格納し、クライアントの端末からの要求によりオンデマンドで配信する。

これにより、クライアントは見落としたライブ映像や、再度確認したいライブ映像をオンデマンドで閲覧することができる。

【0073】

また、本発明のライブ配信サーバにおいては、ライブ配信者の端末から、各レイアウトごとのアクセス制限情報を受信し、該アクセス制限情報を基に、クライアントの端末からのアクセスを制限できるようにする。

これにより、ライブ配信者は個人的な仲間内でのライブ放送と、情報の交換が行えるようになる。また、サーバ管理者が課金を行うことも容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ライブ配信システムの構成と動作の概要を説明するための図である。

【図2】ライブ配信システムのシステム構成例を示す図である。

【図3】データベースのデータ構成例を示す図である。

【図4】ライブ配信者によるライブ予約手順の流れを示す図である。

【図5】ライブ閲覧者によるレイアウトの選択とチャット入力手順の流れを示す図である。

【図6】チャットルームの作成手順の流れを示す図である。

【図7】チャットルーム上での動画の配信手順の流れを示す図である。

【図8】ライブ放送時のチャットの保存と閲覧の手順を示す図である。

【図9】チャット入力画面の例を示す図である。

【図10】コミュニケーションを中心としたライブ放送の具体的な画面の例を示す図である。

【符号の説明】

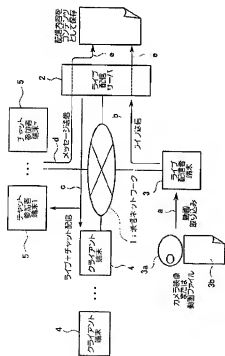
- 1 通信ネットワーク
- 2 ライブ配信サーバ
- 3 ライブ配信者端末
- 4 クライアント端末
- 5 チャット参加者端末
- 10 ライブ配信者

- 1 1 ライブ配信者端末
- 1 2 通信装置
- 1 3 カメラ
- 1 4 エンコード機能
- 2 0 ライブ閲覧者
- 2 1 ライブ閲覧者端末
- 2 2 通信装置
- 2 3 メディア再生プレイヤー
- 2 4 チャット入力機能
- 1 0 0 ライブ配信サーバ
- 1 0 1 通信装置
- 1 0 2 ライブ配信処理部
- 1 0 3 ライブ予約処理部
- 1 0 4 コンテンツアクセス管理処理部
- 1 0 5 チャット情報格納処理部
- 1 0 6 レイアウト及び属性情報格納処理部
- 1 0 7 ライブデータ格納処理部
- 1 0 8 同期マルチメディア言語ファイル生成処理部
- 1 0 9 ライブ配信データ発行処理部
- 1 1 1 ライブデータDB
- 1 1 2 レイアウトDB
- 1 1 3 チャット情報DB
- 1 1 4 閲覧管理DB

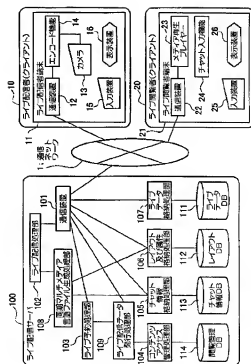
10

20

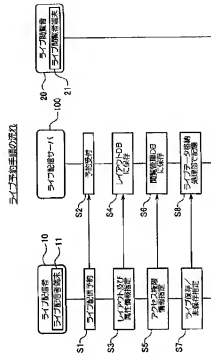
【図 1】



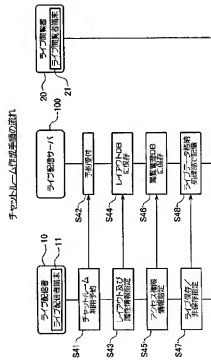
【図 2】



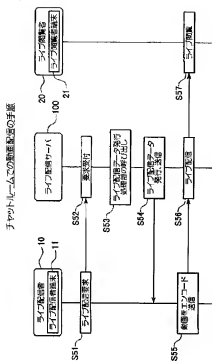
【图 4】



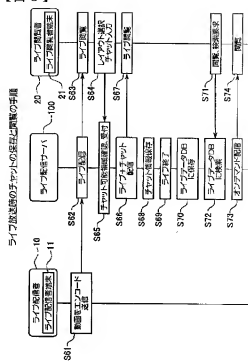
【圖 6】



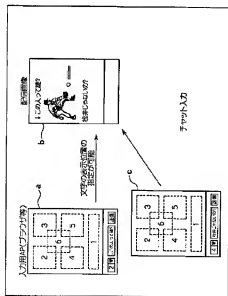
【圖 7】



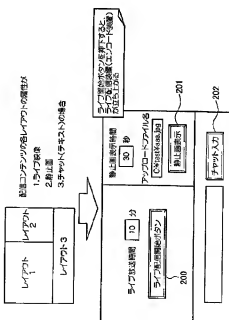
【圖 8】



【图 9】



【 1 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 智子

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

(72)発明者 中村 誠

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社内

Fターム(参考) 5C064 BA01 BB10 BC18 BC20 BC23 BD01 BD02 BD08